

Zálohování napájení v průmyslu

komponenty MEAN WELL

MEAN WELL, jeden z největších výrobců napájecích zdrojů na světě, představuje řešení zálohování a redundance napájení pro výkony až 960 W. Zálohovací moduly DR-UPS40, redundantní moduly na DIN lištu DR-RDN, DRDN a k zabudování ERDN jsou vhodné pro oblast automatizace, telekomunikace, zabezpečení a pro všechna průmyslová zařízení, u kterých jsou výpadky napájení nežádoucí.

Výkonový UPS

Ovládací modul DR-UPS40 je určen k montáži na DIN lištu a pro UPS je paralelně připojen k napájecí sběrnici 24 V s přepínacím proudem až 40 A. Použití tohoto modulu je ve spojení s hlavním zdrojem energie (není součástí DR-UPS40) a záložním akumulátorem. Po výpadku hlavního zdroje napájeného např. ze sítě 230 V/50 Hz dojde k polovodiči zajištěnému přepnutí napájení zátěže z akumulátoru. Hlavní zdroj může mít výstupní úroveň 21~29V, přičemž napětí je v praxi voleno tak, aby v období mimo výpadek hlavního zdroje byl akumulátor dobíjen (napětí hl. zdroje je větší než akumulátoru, ale menší než hodnota přebíjejí články po nabití). Nabíjecí proud je vnitřně omezen na 2 A. Za přítomnosti napětí na napájecí sběrnici svítí na modulu zelená LED. Modul DR-UPS40 je vybaven vnitřním testerem připojeného akumulátoru. Pokud hrozí podbití (napětí akumulátoru klesne pod 21,9 V), sepne relé alarm stavu baterie a rozsvítí se červená LED. Pokud je z baterie odebírána energie, svítí na modulu žlutá LED a je sep-

nuto další relé pro informaci o záložním režimu. Relé lze použít pro spínání akustického/optického alarmu nebo obslužné elektroniky pro management řízení napájení. Kontakty relé jsou dimenzovány až pro 1 A při spínacím napětí do DC 30 V. Při poklesu napětí akumulátoru pod kritickou mez dojde k jeho odpojení od zátěže a k úplnému přerušení dodávky energie pro zamezení poškození akumulátoru podbíjením. Ochrana proti přepólování zabrání náhodnému chybnému připojení akumulátoru. Tichý provoz a polovodičové okamžité přepínání z hlavního na záložní zdroj a zpět činí modul spolu s tříletou zárukou vhodným pro zálohování větších výkonů v průmyslu i v jiných oblastech s výkonovými spotřebiči.

Redundantní napájení

Při napájení zátěže, jejíž výpadek by vedl k ohrožení bezpečnosti nebo vysokým nákladům, jsou na napájecí sběrnici tzv. redundantní zdroje energie připravené převzít úlohu napájení po výpadku hlavního napájecího prvku. Modul pro přepínání redundantních zdrojů na napájecí sběrnici DR-RDN20 je určen pro napájecí soustavu 24 V (pracovní oblast 21~28 V) a zálohovat lze systémem 1+1 (jeden záložní zdroj) nebo 1+N, kde počtem redundantních zdrojů N roste spolehlivost napájení. Max. přípustný proud modulu je 20 A, napětí do 30 V a konstrukčně je určen na DIN lištu. Vnitřní úbytek na modulu je typ. 0,6 V a o přítomnosti napětí náhradních zdrojů informují zelené LED. Při výpadku hlavního napájecího zdroje (zdroj A na obr. ve schématu na protější straně) dojde k okamžité komutaci na zdroj B, aby zátěž zů-



Redundantní modul DRDN-20.

stala kontinuálně napájena. Při další poruše a výpadku zdroje B dojde k okamžitému přepnutí na napájení z akumulátoru pomocí modulu DR-UPS40 s možností signalizace tohoto stavu pomocí sepnutých kontaktů relé. Po obnově funkce alespoň jednoho ze zdrojů A/B je zátěž napájena z něj a současně dobíjen akumulátor. Pokud není napětí na sběrnici v rozsahu 20~30 V, je sepnuto relé pro signalizaci poruchy napájení. Modul DR-RDN20 má taktéž záruku 3 roky a chlazení postačuje volně proudícím vzduchem.

Redundance 12/24/48 V napájecí soustavy

Moduly pro redundantní napájení nové řady DRDN20/40 jsou štíhlejší (šířka 32, resp. 55 mm) variantou principiálně podobnému modulu DR-RDN20. Na rozdíl od něj lze v řadě DRDN vybrat napájecí hladinu nejen 24 V, ale i 12 V a 48 V, což rozšiřuje výběr i o aplikace zálohované 12 V i 48 V akumulátory. V nabídce DRDN najdeme model s až 40 A propustností. Nové provedení modulů umožnilo rozšířit jejich pracovní teplotu od -40 °C do 80 °C. Zachována zůstala funkce galvanicky oddělených kontaktů relé pro monitorování stavu náhradních zdrojů, včetně LED indikací. Mechanicky jsou opět určeny na DIN lištu a i zde je díky kvalitě provedení umožněna tříletá záruka. Napěťový úbytek na modulu je v roz-

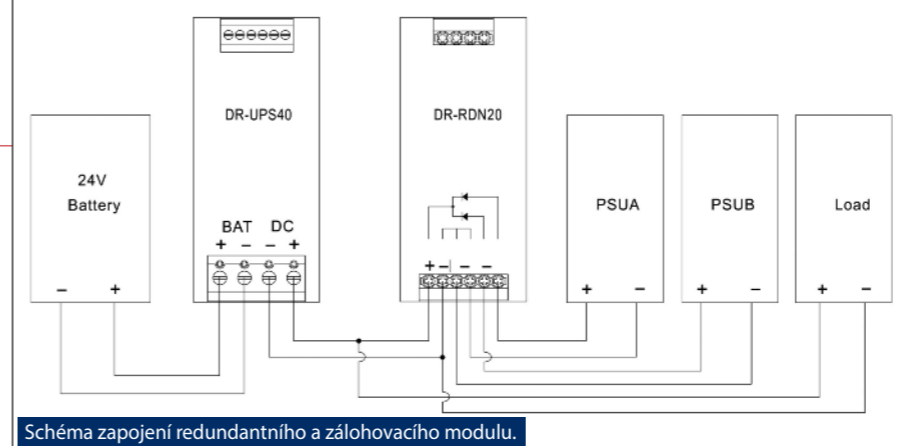
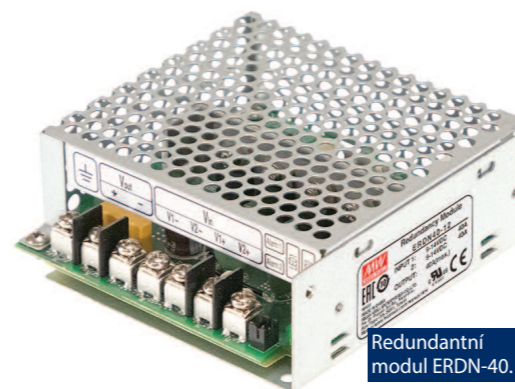


Schéma zapojení redundantního a zálohovacího modulu.

mezí 0,2~0,5 V. Vstupy modulu dimenzované do 20 A (DRDN-20 12/24/48) jsou 2x10 A, výstup odpovídá součtu (20 A). Špičkově lze zatížit vstupy proudy až 15 A a výstup až 30 A (5 vteřin). Vstupy modulu dimenzované do 40 A (DRDN-40 12/24/48) mají max. specifikovaný proud 2x20 A, po spojení svorek vstupů až 40 A. Špičkový proud na vstupu (po spojení vstupů do jednoho) i výstupu je krátkodobě až 60 A. Přijatelná je spotřeba obou typů v pohotovostním režimu do 1,5 W.



Redundantní modul ERDN-40.

Redundantní napájení ve standardním provedení

Jednotky pro redundanci napájení nové řady ERDN20/40 jsou konstrukční alternativou funkčně shodných typů na DIN lištu.

Na výběr jsou modely pro hladiny 5/12/24/48 V. I ve standardním provedení (montáž na podklad) tak pokrývá řada ERDN aplikace napájené záložními akumulátory mnoha typů, kapacit a napětí. V nabídce ERDN řady najdeme modely s proudovými možnostmi 20 A nebo 40 A. Provedení jednotek umožňuje rozsah jejich pracovních teplot od -40 °C do 80 °C. Zachována zůstala rovněž funkce galvanicky oddělených kontaktů relé pro monitorování stavu náhradních zdrojů, včetně LED indikací poruchy napájecích zdrojů připojených na vstupy. Na vstupy mohou být připojeny zdroje s napětím 5/12/24/48 V (ERDN20, max. 20 A) nebo zdroje s hladinou 12/24/48 V (ERDN40, max. 40 A). Vstupní proudy mohou být od 10 A do 40 A, v závislosti na typu řešení redundance napájení. Napěťový úbytek na popisovaných jednotkách je v rozmezí 0,2~0,5 V. Špičkový proud na vstupu (po spojení vstupů do jednoho) i výstupu je krátkodobě až 60 A podobně jako v typech na DIN. Spotřeba ERDN jednotek v pohotovostním režimu nepřekročí 1,5 W a na svorkách opět najdeme mechanickou (kontakty relé) informaci o stavu vstupního napětí pro případný servisní zásah v podobě opravy nebo zajištění náhradního zdroje energie kriticky napájených zátěží.



Buffer modul DBUF40.

Krátkodobé výpadky zdroje - řešení bez akumulátoru

Vývojové centrum MEAN WELL dokončuje testy nového produktu DBUF20/40 vhodného k překlenutí krátkodobých výpadků zdroje energie. Místo použití drahých a těžkých akumulátorů s náročnější údržbou je díky technologii možné zařadit zásobníky energie v provedení na DIN na principu kondenzátorů. Při zálohování bude možné na zásobníku DBUF20/40 zvolit způsob překlenutí výpadku – pevné držení napětí nebo relativní v závislosti na vstupním napětí zálohovaného zdroje. Doba výpadku je garantována na až 350 ms (verze 20 A) nebo až 250 ms (verze 40 A) s možností paralelního spojování pro navyšování doby zálohy. První moduly budou určeny pro 24 V napájecí systémy, do budoucna lze očekávat rozšíření o další hladiny napětí.

Zálohovací a redundantní moduly doplňují širokou nabídku napájecích zdrojů zahrnujících více než 9 500 různých modelů, které tchajwanský výrobce MEAN WELL za více než 35 let své působnosti úspěšně uvedl na trh, a jsou zárukou spolehlivosti napájení.

Autor: Libor Machan, AKAM s.r.o.



Zálohovací modul DR-UPS40.



ZVEME VÁS na VELETRH AMPER
17. - 20. 3. 2020 výstaviště Brno

představíme napájecí zdroje MEAN WELL

průmyslové AC/DC uzavřené, zdroje na DIN lištu, zdroje pro 19" rack, zdroje pro zdravotnictví, open frame, DC/DC měniče i pro železnice, modulární zdroje, zdroje s vysokým krytím, zdroje pro LED a další

WWW.MEAN-WELL.CZ



AKAM s.r.o.
Vodaňská 232/2 61900 Brno
e-mail: info@akam.cz
tel. +420 539085070

